

福井大学研究シーズデータ

名前・学部・学科等	佐野 和生・福井大学医学部・感覚運動医学講座歯科口腔外科学領域				
研究情報の分類	シーズ 特許 新製品 分析/解析 調査				
研究分野の分類	13	以下の18項目から一つ選び番号を左欄に記入する。 1.物理系 2.エネルギー系 3.化学系 4.バイオ系 5.環境系 6.海洋・宇宙系 7.交通系 8.機械系 9.材料系 10.電子・電気系 11.情報系 12.建築・建設系 13.医学系 14.健康・保険系 15.看護・福祉系 16.農業・林業系 17.水産・畜産系 18.その他			
重点研究分野への該当	I T ナノ バイオ 環境・エネルギー その他				
キーワード(5個以内)	ラマン分光法	分子の fingerprint	マッピング		
研究情報の名称	う蝕の分光学的診断				
<p>概要</p> <p>ラマン分光法は非侵襲的で、かつ空気中、常温下で微小領域の分子や結晶に関する情報を得る事が可能で再現性も高い。また、測定するサンプルに対して特別な処理も必要とせず、スペクトルの測定であれば非常に短時間で得る事ができる。スペクトルは、分子の fingerprint ととも呼ばれ、分子の様々な特徴がスペクトル上の決まった吸収帯にピークとして現われる。さらに、スペクトルの帰属する分子の存在を、ピーク面積を用い半定量化できる。</p> <p>エナメル質う蝕の治療は、正常歯質は保存し、う蝕歯質のみを除去する。その際、う蝕検知液、歯質の色や硬さを参考にう蝕歯質を判断するが、正常歯質との境界を知る事は非常に困難である。そこで、初年度はラマン分光法を用いて歯質を測定した結果、ラマンスペクトル強度はエナメル質の方が象牙質より強く、エナメル質の方に多くリン酸が含まれている事を示した。含有するリン酸比もリン酸ラマンスペクトルのリン酸ピーク面積を用いて、エナメル質の方が約2（1.94）倍リン酸を多く含んでいるという結果を得た。この結果は、従来の化学分析結果とほぼ一致していた。さらに、ラマンスペクトルを用いたマッピングの結果、明瞭にエナメル象牙境を区別できた。マッピングは1ポイントのスペクトル表示ではなく、測定領域を図示化しているため、微細な領域（$1\mu\text{m}^2$）をも識別することができる。その特性をいかし、直径2.5μm程度の微細構造である正常象牙細管もとらえる事ができた。エナメル質う蝕周囲の歯質のマッピングでは、歯質が含有するリン酸の不均一な低下が明らかとなり、正常歯質とう蝕歯質の境界を知る手がかりとなり得ることを示した。</p> <p>今後、口腔内用プローブの開発を目指している。</p>					
関連している企業・大学・団体等					
関連する特許1件					
関連する論文1編					